

# **Descubro Mi Mundo Matemático a Través de la Lúdica**

Trabajo Presentada Para Obtener El Título de Especialistas en Pedagogía de la Lúdica

Fundación Universitaria los Libertadores

Adriana Cocuyame García, Gloria Inés Ortiz pineda & Guillermina Salas Guaitoto

Mayo 2016.

Copyright © 2015 por Adriana Cocuyame García, Gloria Inés Ortiz pineda & Guillermina Salas

Guaitoto. Todos los derechos reservados.

## **Dedicatoria**

Dedicamos este trabajo a DIOS, que nos dio la salud y fortaleza para alcanzar esta meta. A nuestras familias por su amor permanente, cariño, comprensión, estímulo e incondicional apoyo.

## Resumen

El proyecto de investigación surge de la inquietud que manifiestan las maestras al tratar de entender de qué manera los niños de grado transición llegan a la construcción del numero natural ya que se encuentran estudiantes con características de edad, contexto, nivel escolar homogéneo pero sus desempeños ante situaciones matemáticas similares en algunos casos difieren mucho unos de otros.

Por tal razón se tomó como referente teórico los estadios del desarrollo cognitivo de Piaget, para entender valga la redundancia en qué etapa de desarrollo se encuentra el niño, sus características y poder así diseñar estrategias lúdicas apropiadas que permitan estimular los procesos necesarios de cada estadio, para que el niño pueda llegar en el momento indicado a la construcción del numero natural, actividades significativas que le permitan construir su propio conocimiento.

Se llevara a cabo un tipo de investigación cualitativa, ya que lo que se pretende es describir los comportamientos que presentan los estudiantes en su contexto al enfrentarse a situaciones matemáticas que requieran de los números naturales para su resolución.

**Palabras clave:** construcción del número natural, etapa de desarrollo, actividades significativas, lúdica.

### **Abstract**

The research project arises from the concern that manifest the teachers in trying to understand how children grade transition arrive to the construction of the natural number since they are students with characteristics of age, context homogeneous school level but his performances before math similar situations in some cases differ a lot from each other.

For this reason was taken as a benchmark theoretical stage of cognitive development of piaget, worthwhile to understand redundancy development stage in the child, the characteristics and be able to design strategies and appropriate leisure to stimulate the necessary processes of each stage, so your child can reach at the time indicated to the construction of the natural number, meaningful activities that enable you to build your own knowledge.

There will be a type of qualitative research, since what is claimed is to describe the behavior of the students in his context when faced with situation that require mathematics of natural numbers for its resolution.

**Key words:** construction of the natural number, stage of development, significant activities Playful.

## Tabla de contenido

Capítulo 1. Habilidades Matemáticas.....	9
Capítulo 2. Juego y Aprendo.....	12
Capítulo 3. Construyo Mi Mundo.....	25
Capítulo 4. Me Divierto con las Matemáticas.....	29
Actividad 1. Juego con bloques lógicos.....	38
Actividad 2. Juego con tarjetas “armemos un zoológico”.....	40
Actividad 3. Juego de bolos.....	43
Capítulo 5. Matemáticas y lúdica en la misma dirección.....	47
Lista de Referencias.....	48
Anexos.....	50

## Lista de tablas

Tabla 1. Actividades inquietud docente.....	34
Tabla 2. Actividades indagación docente.....	35
Tabla 3. Actividades sensibilización familiar.....	35
Tabla 4. Actividades diseño propuesta “a que jugamos”.....	36
Tabla 5. Actividades implementación “a jugar se dijo”.....	36
Tabla 6. Actividades seguimiento “me divierto y aprendo”.....	37
Rejilla 1. Inicio conteo y cuantificación “formemos un zoológico.....	41
Rejilla 2. Escritura de cantidades con notaciones numéricas “formemos un zoológico”.....	42
Rejilla 1. Registro para estudiantes “juego de bolos”.....	44
Rejilla 2. Registro para estudiantes “juego de bolos “inicio de la adición .....	44

### **Lista de figuras**

Figura 1. Estadios del desarrollo cognitivo, piaget.....	13
Figura 2. Relación competencias, funcionamientos cognitivos y descriptores de desempeño...	19
Figura 3. Esquema del proyecto me divierto con las matemáticas.....	29



## **Capítulo 1**

### **Habilidades Matemáticas**

El pensamiento numérico en el desarrollo del sujeto, constituye un elemento imperativo en la construcción del saber matemático, por esta razón las operaciones abstractas se tornan sencillas de asimilar; en relación a ello, el número como signo, lenguaje y descripción de un elemento constituye la base para el proceso de pensamiento numérico en edades iniciales. Sin embargo y a partir de la observación directa se ha evidenciado que en los grados transición, en las sedes Bienestar social, y Marcó Fidel Suarez de la ciudad de Santiago de Cali, se presentan dificultades en la adquisición del pensamiento numérico que están directamente relacionadas con la competencia matemática, a ello se suma que a pesar de que los niños repiten palabras numéricas en forma ascendente correctamente, se les dificulta realizar conteo descendente, formar y completar agrupaciones de una cantidad determinada, representar gráficamente símbolos numéricos, asociar numero-cantidad e identificar la posición ordinal de los números.

Las causas de esta problemática, se centran en primera instancia en la falta de conciencia en el hogar frente al proceso de formación del niño, además el nivel educativo de los padres es bajo, lo que dificulta brindarles un apoyo oportuno durante el proceso académico (Tareas), en esta línea también se hace presente el poco tiempo que le dedican los padres a sus hijos debido a sus actividades laborales, que en su mayoría son en el ambiente informal lo que evidencia un alto índice de desempleo, a esto se añade las situaciones de desplazamiento por lo que la protección y el cuidado de los niños ha quedado en manos de cuidadores que no cumplen con todo lo que esta responsabilidad requiere. Estos ambientes sociales en los que habita el niño y la niña no favorecen un adecuado desarrollo cognitivo.

Además como se señaló anterior mente los estudiantes tienen condición de desplazados, han llegado a Cali huyendo de situaciones de violencia en regiones bastantes retiradas del país donde no tenían escuela cerca, y donde el temor de sus padres por las amenazas de la región por grupos al margen de la ley, optaban por no enviados a la escuela.

La problemática descrita afecta los procesos de enseñanza aprendizaje, ya que las situaciones que estimulan el pensamiento matemático, se están limitando al tiempo que permanece el niño en el aula de clase, no está involucrando a todos los actores (padres de familia, comunidad, medio social) que deben formar parte de este proceso para que el niño cuente con un desarrollo integral óptimo.

Por otro lado, el problema afecta las relaciones cotidianas que se viven en el contexto pues un estudiante que no logra llegar a la construcción del número, presentara dificultades en su ubicación espacial, temporalidad, ordinalidad, cardinalidad , secuenciación, a la vez limitara sus relaciones en el medio en el cual se desenvuelva; si esta dificultad persiste no podrán avanzar hacia situaciones matemáticas más complejas como: adiciones, sustracciones, secuencias, reconocimiento de números mayores, descomposición, comparaciones, lo que los pondrá en desventaja al enfrentarse a situaciones que requieran del manejo numérico.

Desde esta perspectiva surge la siguiente pregunta de investigación: **¿De qué manera la lúdica puede contribuir en el proceso de la construcción del número natural en los estudiantes del grado transición de las sedes educativas Bienestar social y Marco Fidel Suarez de la ciudad de Cali?** Para brindar respuesta a esta inquietud se han planteados los siguientes objetivos de investigación, el general se centra en: fortalecer desde la lúdica los procesos de construcción de numero natural en los estudiantes de grado transición de las sedes educativas Bienestar social y Marco Fidel Suarez de la ciudad de Cali y los específicos se orientan a:

implementar el juego como estrategia pedagógica que estimule el pensamiento numérico en los niños, Diseñar actividades que permitan a los estudiantes apropiarse del conocimiento de forma llamativa y significativa para ellos, y estimular en los niños el desarrollo de procesos previos a la construcción del número natural.

En este orden de ideas, el estudio planteado es viable ya que es una necesidad que las maestras de estos niveles están enfrentando en su quehacer pedagógico, y es deber buscar las estrategias que ayuden a alcanzar los objetivos propuestos desde el MEN. Además de ello, en la constitución política de Colombia, junto con los lineamientos emanados por el ministerio de educación nacional se resalta que se debe desarrollar una educación preescolar de calidad, integrando las dimensiones del ser, ética, estética, corporal, cognitiva, espiritual, comunicativa y socio-afectiva, complementándose con tres principios fundamentales que rigen este nivel de educación: la participación, la lúdica y la integración.

Finalmente, el trabajo tiene una relevancia social, educativa y pedagógica por el hecho de conocer la manera como acceden los niños a la construcción del número natural permitirá a los educadores diseñar ambientes de aprendizaje que estimulen el desarrollo de sus potencialidades, reestructurar los PEI, teniendo en cuenta los intereses y necesidades de los estudiantes del nivel de transición, crear una secuencia didáctica que permita que los niños alcancen este conocimiento sin que se impongan metodologías inapropiadas para él y descontextualizadas.

## **Capítulo 2**

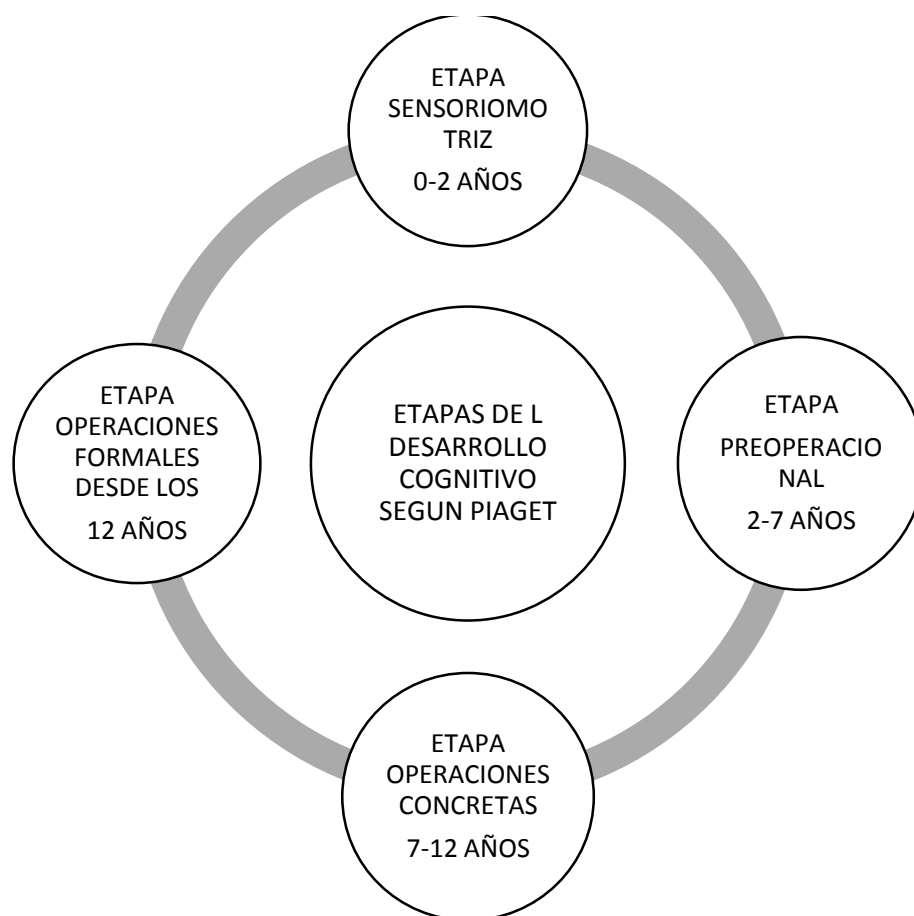
### **Juego y Aprendo**

La forma como los niños de transición adquieren el conocimiento del número ha sido un tema de interés en las maestras de este nivel, ya que en su quehacer pedagógico enfrentan una serie de interrogantes debido a las dificultades que presentan los niños en este aspecto, para poder entender esta adquisición se debe tomar como punto de referencia la forma como los niños y las niñas construyen este concepto, teniendo en cuenta esto. nuestro proyecto de investigación se enmarcara en la teoría de aprendizaje constructivista siendo su mayor exponente Piaget (1896).

Probablemente, la teoría más citada y conocida sobre desarrollo cognitivo en los niños es la de Jean Piaget, la cual resalta que los niños pasan a través de etapas específicas conforme su intelecto y capacidad para percibir las relaciones maduran. Estas etapas se desarrollan en un orden fijo en todos los niños. No obstante la edad puede variar ligeramente de un niño a otro.

Para Piaget el conocimiento es construido por el niño a través de la interacción de sus estructuras mentales con el ambiente. Ningún factor aislado puede explicar el desarrollo intelectual por sí mismo. Debe haber una combinación de factores como son: Maduración, experiencia física, interacción social, equilibrio. Para Piaget, "el pensamiento es la base en la que se asienta el aprendizaje" (Alonso. 1997, p. 27). Estos procesos de pensamiento propios de cada ser humano desde lo genético deben estar estimulados por experiencias que favorezcan su desarrollo en cada uno de los estadios, y los alcances en cada uno de estos marcaran las bases para pasar al siguiente.

Figura 1. Estadios del Desarrollo Cognitivo de Piaget



Fuente: De las Autoras

En relación a los estadios de Piaget, el tema de construcción de número es un tema de interés en las y los maestros y sobre el cual se han realizado diversos estudios, hemos tomado como antecedente de la fundación universitaria los libertadores de la profesora Molina Rivera Kremsly, Universidad De Puerto Rico, Rio Piedras (Puerto Rico), Proquest Disertaciones Publishing, 2009. 1.478.568. Para nuestro proyecto de investigación la tesis “Jugar es Cosa Seria, el Juego como Vehículo para el Aprendizaje y Desarrollo Integral del Niño Preescolar” (2009) ya

que en el planteamiento de su problema está el hallar alternativas para promover el juego como practica apropiada en el desarrollo cognitivo de los niños preescolares, ubicándolo en la misma línea hacia la cual orientamos nuestro trabajo. Como resultado de este trabajo se diseñó un libro con el cual se:

Espera ayudar al maestro a identificar en la sala de clases las diferentes clasificaciones del juego según las interacciones utilizadas por los preescolares y a su vez, explicar cómo se pueden apoyar tales procesos en el salón. Se pretende además brindar la información necesaria para promover actividades que susciten la utilización del juego teniendo en cuenta el beneficio adquirido a través del desempeño (p.11)

Desde esta perspectiva y relacionando los estudio encontrados, podemos señalar la obra de Jan Amos Comenio (1592-1670), considerado como el precursor del pensamiento pedagógico moderno. Fue él quien propuso un sistema de enseñanza articulado que comprendía 24 años, y cuyo primer nivel, denominado escuela materna (entre los 0 a los 6 años), estaba destinado a Cultivar los sentidos y a enseñar a los niños y niñas a hablar.

En su obra La Didáctica Magna, Comenio propuso una serie de métodos que permitían interpretar y prolongar las experiencias de cada día, para despertar el interés de los niños y niñas. Pero la obra que inaugura el desarrollo de una conceptualización sobre la infancia, la publica Jean Jacques Rousseau (1712 -1778) en 1762. El Emilio, determinante hasta nuestros días, rompe con la mirada hegemónica del niño como una persona adulta, para considerarlo como un individuo con su propia forma de ser, de pensar y de sentir, que difiere radicalmente de los adultos.

En esta línea, consideramos al igual que Colmenar (1995) que los planteamientos de Rousseau sobre la educación infantil:

Estimularon nuevos modelos de educación, basados en su desarrollo psicológico y físico, en concordancia con los ideales educativos de la modernidad, centrados en la libertad y la espontaneidad, que conducirían en tiempos posteriores al florecimiento de la educación no directiva y libertaria (p.19).

Ahora bien, la educación infantil en Colombia se originó a mediados del siglo xx, con la aparición de los primeros jardines infantiles dependiendo de la empresa privada. Como soporte a esta situación el gobierno nacional en 1986 crea el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) con el propósito de brindar bienestar a los niños menores de 6 años, y una estabilidad ya que inicia la vinculación de la mujer al sector productivo, sin que sea esto una desventaja, se visibilizan otros aspectos económicos, sociales y culturales acrecientan la población de niños y niñas sin un núcleo familiar. En esta medida el movimiento por el acompañamiento a la primera infancia toma fuerza y sentido, en la actualidad incluso se formulan políticas y programas como el ejemplo de cero a siempre con se responde a las necesidades imperativas del crecimiento físico y cognitivo de los niños en Colombia.

Desde el aspecto educativo, es necesario reconocer que la educación inicia surge en el año de 1976 cuando el presidente de la república de nuestro país expide el decreto 088 por el cual se reestructura el sistema educativo y se reorganiza el Ministerio de Educación Nacional, estableciendo por primera vez la educación preescolar dentro de la educación formal. Posteriormente para el año 1984 aparece el decreto 1002 señalando el Plan de Estudios Para la Educación Preescolar, el cual específicamente en el capítulo II artículo 4 menciona:

En la educación preescolar se buscara el logro de los objetivos  
mediante la vinculación de la familia y la comunidad a la tarea de mejorar las  
condiciones de vida de los niños y mediante actividades integradas que se ajusten a los

siguientes lineamientos: aprovechar y convertir en ambiente educativo la realidad social en que vive el niño; utilizar los recursos y materiales propios de la comunidad; adecuar el contenido y duración de las actividades a los intereses de los niños de acuerdo con sus características de desarrollo; utilizar el juego como actividad básica; propiciar el trabajo en grupo, el espíritu de cooperación y amistad y el desarrollo de la autonomía del niño y además servir como aprestamiento para la educación básica primaria. (SP).

Continuando con este abordaje normativo, en el año 1996 la resolución 2342 del 5 de junio se establece los indicadores de logro y organizados por niveles, para el grado preescolar estos indicadores son formulados desde dimensiones.

Sólo hasta 1997, con el Decreto 2247, se establecen las normas del servicio educativo en este nivel. Con este decreto se confirman los tres grados que comprenden el nivel de preescolar: Pre jardín dirigido a estudiantes de 3 años, Jardín dirigido a estudiantes de 4 años y Transición dirigido a estudiantes de 5 años. La educación en este nivel tiene como principios fundamentales la integralidad, la participación y la lúdica. En este decreto se cambia el nombre de grado cero, único grado obligatorio de la educación preescolar por el de grado transición.

En 1998 en la serie lineamientos curriculares, se presentan los lineamientos pedagógicos de el preescolar, en donde se retoman los planteamientos de Delors, hechos en la conferencia mundial de educación para todos realizada en Tailandia (1990), que habla de los cuatro aprendizajes fundamentales:

- Aprender a conocer.
- Aprender a hacer.
- Aprender a vivir juntos.
- Aprender a ser.



Igualmente se reorganizan las dimensiones del desarrollo integral del niño: socio-afectiva, corporal, cognitiva, comunicativa, estética, espiritual y ética.

Con estos aprendizajes y estas dimensiones se espera que el nivel educativo de preescolar, sea visibilizado como un espacio para el fortalecimiento de habilidades para la vida y para el desarrollo de aprendizajes simples a aprendizajes complejos.

Ahora bien en el 2010 el MEN da a conocer el documento 13 Aprender y Jugar un documento diagnóstico de competencias básicas en transición, que:

A partir del cual es posible observar, conocer y describir las competencias de los niños que asisten a este grado, las cuales revisten de una gran importancia para el desarrollo de aprendizajes significativos, no solo en el presente inmediato, sino durante toda la vida escolar. (p.14)

Este documento analiza desempeños en cuatro competencias, matemática, ciudadana, comunicativa y científica, cada una de estas cuenta con una serie de funcionamientos cognitivos que se ponen a prueba durante la realización de diferentes actividades como la resolución de problemas, juegos, cuentos e historias.

Para nuestro objeto de estudio direccionalaremos nuestra mirada hacia la competencia matemática, sin desconocer la integralidad de las actividades propuestas en el grado transición. Por lo que al igual que la premisa de esta artilla es imperativo reconocer que el niño ingresa al medio escolar con una serie de conocimientos previos que ha construido de su relación con el medio, lo que nos lleva a pensar que la información numérica que traen va cambiando y se va estructurando en la mente de cada niño en la medida en que se le proveen situaciones de interacción con los objetos y sujetos de su entorno, que tengan significado. En esta interacción objeto - sujeto

se va adquiriendo funcionamientos cognitivos necesarios para llegar en el momento adecuado a la representación simbólica del número.

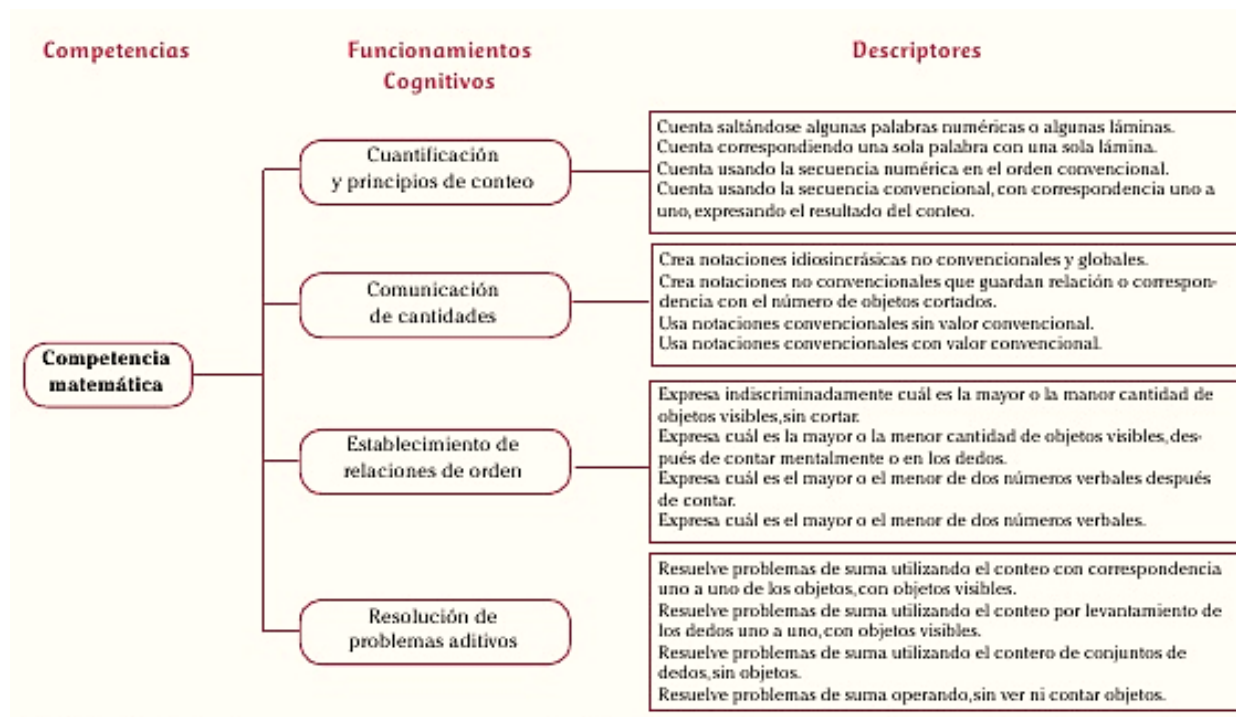
En este punto tomamos como referente de la fundación universitaria los libertadores de las profesoras Sánchez, M. d., solovieva, y., y Barreto, NRJ la tesis denominada “Valoración del nivel de desarrollo simbólico en la edad preescolar” (2012).

El nivel suficiente de desarrollo de la función simbólica es esencial en el niño preescolar para garantizar su paso exitoso a la enseñanza sistematizada de la escuela; su desarrollo presupone la posibilidad del niño para realizar diferentes tipos de actividades que implican el uso de medios de signos y de símbolos (Montealegre, 1990; Uttal, Scudder y Deloache, 1997; salsa, 2004).

Siendo la etapa preescolar una de las más importantes en el desarrollo del niño, se deben proveer ambientes de aprendizaje lúdicos que respondan a la naturaleza del niño de cinco años, que favorezcan el desarrollo del pensamiento matemático, un acercamiento con materiales concretos que le permitan su manipulación, y poder relacionarse con objetos del medio, acciones que lo orienten a descubrir las propiedades de los objetos que le permitan desarrollar habilidades previas, base de la función simbólica.

De esta forma, los desempeños que se deben presentar en cada funcionamiento cognitivo hacia los cuales esta direccionada la competencia matemática en el grado transición y por los cuales se plantea esta propuesta están especificados en la figura 2.

Figura 2. Relación competencias, funcionamientos cognitivos y descriptores de desempeño.



Fuente: MEN, Documento 13 Aprender y Jugar. Año

Así y con el trabajo orientado a los funcionamientos cognitivos, se pueden generar estrategias de intervención que fortalezcan estos procesos y propicien el buen desarrollo del pensamiento numérico en los niños y niñas de grado preescolar.

Continuando con este tejido teórico conceptual y manteniendo coherencia con lo anteriormente expuesto es necesario definir que es Didáctica. La didáctica en los procesos de aprendizaje en grado preescolar se considera como una herramienta vital para contribuir en el proceso de construcción de números en los niños de grado transición.

Según Imideo Giuseppe Nerici, la didáctica en el ámbito escolar se entiende como:

El conjunto de técnicas destinado a dirigir la enseñanza mediante principios y procedimientos aplicables a todas las disciplinas, para que el aprendizaje de las mismas se lleve a cabo con mayor eficiencia. [...] Se interesa no tanto por lo que va a ser enseñado, sino como va a ser enseñado (1973,p.56).

Tomando como base la conceptualización y definición de algunos expertos, como Aebli (1963), Mattos (1973) y Stöcker, (1964) la didáctica se conoce como una rama de la pedagogía que se enfoca en las ramas y formas de aprendizaje. Así mismo, la didáctica abarca la planeación, la ejecución y la evaluación; todas con el fin de hacer del aprendizaje y la manera de enseñar, un método más eficaz. Para que se lleve a cabo la misma, se necesita de tres elementos, los cuales son, un docente, un estudiante y un contexto de aprendizaje.

Como podemos ver, la didáctica cumple un rol de gran importancia en el aprendizaje de los niños, esto se debe a que permite llevar a cabo y con calidad la tarea de enseñar, por medio de materiales, actividades y estrategias diferentes, evita la rutina lo cual posibilita la reflexión de las estrategias de aprendizaje. La didáctica permite trabajar con seguridad sobre una base teórica pero sobre las necesidades propias del estudiante. En consecuencia, nos aporta experiencia al aprendizaje de los niños, en el caso particular de la construcción de números, los estudiantes crean una realidad y una interacción con los mismos, la cual los aproxima al aprendizaje, conocimiento y entendimiento. La didáctica logra integrar la enseñanza-aprendizaje a cada situación, adecuándose a las necesidades y aptitudes de los aprendices. El docente cuando realiza su planeamiento didáctico, debe tener en cuenta que uno de sus propósitos es el de crear y despertar la motivación de los estudiantes y las condiciones internas, que estimulan la participación y el interés de los estudiantes en cada experiencia.

De igual manera la lúdica y la didáctica tienen una estrecha relación debido a que con la ayuda de estrategias didácticas, la lúdica en la educación tiene mejores resultados. Se debe aclarar que la lúdica y la didáctica no significan ni representan juego, es mucho más que eso. La didáctica permite que los estudiantes aterricen y pongan en práctica sus conocimientos, de esta forma, el aprendizaje es más certero, más eficaz y sobre todo, es mayor la probabilidad de interiorización del conocimiento. En esta línea, la enseñanza por medio de materiales didácticos y de lúdica induce al niño a crear sus propios conocimientos mediante el manejo de diferentes materiales y métodos.

En este aspecto nuestra propuesta se identifica con el antecedente de la fundación universitaria los libertadores de las profesoras Norma Corrales, Sonia Naranjo, Elsa Marín, Martha Sepúlveda, la tesis titulada “la lúdica como estrategia pedagógica para potenciar la dimensión cognitiva en el área de matemática en los niños de transición 5 de la institución educativa ciudadela del sur” (2014).

Las autoras desarrollaron su proyecto investigativo a partir de la preocupación por la dificultad que presenta los estudiantes en la adquisición de conocimientos en el área de matemáticas, el cuál es un tema recurrente en los niños de transición. Desde su planteamiento del problema, se proponen diversos métodos y desarrollos para colaborar con el aprendizaje de esta materia.

Como se menciona en la tesis expuesta con anterioridad,

“La actividad lúdica en la educación inicial es fundamentalmente libre, porque cuando los pequeños juegan lo hacen por placer, precisamente por el poder de responder a la necesidad de pasarla bien, sin otra motivación, supone un acto de libertad. Este elemento se aleja de lo cotidiano, ocupa parámetros espaciales y temporales diferentes de los impuestos de la rutina diaria. [...] se puede considerar como la

actividad fundamental de la infancia que se convierte en un gran instrumento socializador” (Corrales, Naranjo, Marin, & Sepúlveda, 2014)

Con el desarrollo y seguimiento de este proyecto se pretende dar a conocer y entender no solo la importancia de la lúdica sino también todo lo que se puede lograr mediante la misma. Es decir, por medio de la lúdica se puede lograr el desarrollo integral del niño, partiendo desde sus necesidades e intereses, así como el ambiente en que se va a desenvolver, para hacer que el aprendizaje sea más significativo y se logren los objetivos principalmente en el área de matemáticas. A su vez, se tienen en cuenta los materiales a utilizar, teniendo como fundamento que estos sean acordes a la edad; en este caso particular, materiales llamativos y a su alcance.

Otro antecedente que nos orientó para el desarrollo de nuestra propuesta fue la tesis titulada “la construcción del concepto del numero basado en el aprendizaje significativo en los niños y niñas de entre los 4 y 5 años” de la fundación universitaria los libertadores, donde su autora Diana Solange Carranza López (2009). Presenta un propuesta que parte de su preocupación por ayudar a los niños en la construcción de número, ya que observa esto como un tema recurrente y de gran importancia a tratar. Su propuesta se basa en partir de los conocimientos previos del estudiante y realizar un acompañamiento adecuado que consista en permitir al niño la experimentación y que más que un logro final (La construcción del número) sea más un punto de partida Así, el aprendizaje será, para el niño, no solo más significativo sino que también lograr establecerlo como base para aprendizajes futuros.

Se establece que lo primordial es que las personas que se encuentren involucradas en la educación del niño tengan como objetivo propiciar el mejor ambiente posible con el fin de permitir este aprendizaje. Las diversas actividades que se proponen, siempre bajo el acompañamiento, deben de

tener en cuenta los intereses del aprendiz, sus conocimientos previos y servirles de guía en su proceso de aprendizaje. Es aquí en donde se conoce la importancia que tiene la lúdica para incentivar estos aprendizajes.

m Por lo anterior y teniendo en cuenta la población objeto de estudio, se conoce que los niños en edad transición (5-6 años) son muy curiosos e interesados por el mundo y los conocimientos que pueden adquirir; es esto lo que se debe aprovechar. Lograr mantener la motivación de los estudiantes es vital para el aprendizaje, generarles experiencia, comunicar y enseñar por medio de práctica y de juego, ellos se apropiaran de sus conocimientos y así consolidarán sus aprendizajes, ayudando a que sea más significativo para ellos.

Al respecto, Díaz Barriga (1998) resalta que “El alumno necesita aprender a resolver problemas, a analizar críticamente la realidad y transformarla, a identificar conceptos, aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a ser y descubrir el conocimiento de una manera amena, interesante y motivadora.” (SP). En definitiva la didáctica permite que lo anterior suceda; es una gran herramienta para la resolución de problemas, para el conocimiento aplicado, ya que mediante la misma, los conocimientos no se quedan como algo intangible, sino que por el contrario se convierten en práctica, en acción, lo que en el caso de un estudiante de transición es vital. Al utilizar la didáctica como estrategia de la lúdica y combinar ambos elementos, la construcción de los números para ellos será más sencilla de captar y logran un conocimiento más real y aplicado. “La práctica es la mejor maestra”. (Cicerón).

Ahora bien en el curso de esta investigación aparece la matemática como un tema central del proyecto, esta se considera una ciencia teórica pero a la vez bastante práctica. Para los

estudiantes cuyas edades oscilan entre los 5 y 6 años, el aprendizaje del número es de gran importancia pero puede llegar a ser un proceso dificultoso para ellos y para los maestros.

Sin embargo, como todas las demás ciencias se puede volver más amigable mediante métodos y estrategias que se adecuen tanto a las edades como a las necesidades del estudiante. En este caso, las estrategias didácticas y la lúdica permiten que este proceso sea, no solo más eficaz, sino que sea disfrutado por ambas partes. Por ejemplo, para un niño de transición aprender mediante lúdica y didáctica será más divertido, por ende, todo sus sistemas estarán captando la información y estarán más abiertos y expuestos a este conocimiento, que cuando la estrategia utilizada es simplemente teoría y nada que los incentive o motive a aprender.

En este momento del proyecto encontramos gran afinidad con la tesis de la fundación universitaria los libertadores, “diseño de una propuesta didáctica que contribuya a la construcción del número en niños y niñas de 5 ó 6 años”. Karen Johana Ortiz Hincapié (2009)

.” En el caso particular de las practicas realizadas en varias instituciones en el nivel de transición, se ha podido detectar mediante la observación y trabajos de campo, que los niños y las niñas presentan dificultad en el proceso matemático, debido a que se sigue un modelo tradicional el cual torna este aprendizaje en un proceso exhaustivo y memorístico”.(p.13).

En aprendices de estas edades la forma de abordar un tema, un conocimiento nuevo, es exponiéndolos al mismo, de manera que despierte el interés en ellos mismos, y sobre todo, una manera en la que para ellos tenga mayor recordación. Al tener la atención y la disposición de los estudiantes, de igual manera, facilita la explicación para el docente.



### **Capítulo 3**

#### **CONSTRUYO MI MUNDO**

EL proyecto de investigación planteado, se orienta a un estudio de tipo cualitativo, al respecto Sampieri, collado & lucio (2010) afirman:

El enfoque cualitativo se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes (individuos o grupos pequeños de personas o lo que se investigara) acerca de los fenómenos que los rodean profundizar en sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados, es decir, la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad.

Angulo, E. (2011). Política fiscal y estrategia como factor de desarrollo de la mediana empresa Comercial sinaloense. Un estudio de caso. Tesis doctoral. Universidad autónoma de Sinaloa.  
Disponible en: [http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/metodologia\\_cualitativa.html](http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/metodologia_cualitativa.html)

Teniendo en cuenta esta apreciación el investigador está inmerso en el campo en el cual se desarrollara el estudio, compartiendo en el entorno natural de los estudiantes, observándolos en actividades propias de la cotidianidad escolar, con el ánimo de identificar los procesos como se presentan en la realidad y de allí poder analizarlos. Al respecto Rothery, Grinnell & creswell (1997) describen que este tipos de investigaciones “se conducen básicamente en ambientes naturales, donde los participantes se comportan como lo hacen en su vida cotidiana” (p.14). En consecuencia es significativa la importancia que tiene el ambiente en el cual se desarrolla la propuesta investigativa ya que nos permite realizar una interpretación contextual de los eventos observados.

El enfoque en el cual se plantea la propuesta es de tipo descriptivo ya que lo que se pretende es narrar las características y los desempeños que presentan los niños cuando se enfrentan a situaciones escolares que les exige el uso de los números naturales, sin emplear juicios de valor y

altos índices de objetividad y por lo tanto las estrategias que facilitan su este aprendizaje. Al respecto Sampieri, Fernández & Baptista (2003) menciona que “con frecuencia, la meta del investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos; esto es, detallar como son y se manifiestan” (p.102).

En este orden de ideas, el trabajo se matricula en la línea de investigación institucional pedagogía, medios y mediaciones ya que la “pedagogía, los medios y las mediaciones adquieren especial sentido al reconocer las rupturas de una cultura educativa centrada en la palabra escrita y hablada y la nueva tendencia de una práctica educativa que reconoce el ecosistema comunicativo” (Acevedo, R. 2009. P. 16) con ello se brinda un abanico de posibilidades para comprender el campo educativo y sus relaciones, vinculando de esta forma las acciones que como especialistas en pedagogía de la lúdica podemos ejecutar. Sumado a lo anterior, el trabajo tiene cabida en la línea de la Facultad de Educación de la Libertadores denominada Pedagogías, Didácticas e Infancias, eje de Didáctica y sub eje de Didáctica de las disciplinas, dado que la propuesta busca entre otras cosas hacer un aporte desde el pensamiento numérico a la didáctica específica de la disciplina de las matemáticas con niños y niñas de grado preescolar.

En relación a ello, la población objeto de estudio donde se llevara a cabo la investigación está conformada por estudiantes del grado transición de la institución educativa Cristóbal Colon sede bienestar social y la institución educativa Santa Librada sede Marco Fidel Suarez, de la ciudad Santiago de Cali, que atiende niños de estratos 1 y 2, de ingresos económicos bajos ya que dependen de la informalidad y el rebusque de sus padres y/o acudientes. Los estudiantes habitan cerca a las respectivas instituciones educativas, muchos de ellos son desplazados víctimas del conflicto armado y su edad oscila entre 5 y 6 años de edad.

Se tomara una muestra poblacional homogénea, al respecto Sampieri, Fernández & Baptista (2003) dicen “al contrario de las muestras diversas, en estas las unidades a seleccionar poseen un mismo perfil o características, o bien, comparten rasgos similares, su propósito es centrarse en el tema a investigar o resaltar situaciones, procesos o episodios en un grupo social” (p.567). A pesar de que la muestra pertenece a 2 instituciones diferentes los niños comparten características similares, como pertenecer al mismo grado escolar, edad, nivel socioeconómico, etc., aspectos de gran relevancia para centrarnos en el tema a investigar.

Dentro de las técnicas de recolección de este modelo que se va a desarrollar se cuenta con la observación con participación activa por parte del investigador “participa en la mayoría de las actividades; sin embargo, no se mezcla completamente con los participantes, sigue siendo ante todo un observador” (Sampieri, Fernández & Baptista.2003.p.596). Cabe anotar que el docente juega un papel fundamental en el medio escolar, es quien diseña y orienta las actividades a observar.

La entrevista caracterizada por la informalidad, desarrollada durante la ejecución de las actividades acompañada de preguntas de contraste “al entrevistador se le cuestiona sobre similitudes y diferencias respecto a símbolos o tópicos” (Sampieri, Fernández & Baptista.2003.p.599). En la segunda fase del proyecto se recurrirá a docentes del nivel de preescolar para que por medio de preguntas nos compartan sus opiniones acerca de las experiencias que ellos han tenido con los niños y niñas de 5 años en la construcción del número natural. (Ver anexo 1).

En nuestro tema de investigación es importante el uso de este tipo de preguntas ya que nos permite observar y tener claridad acerca del nivel de pensamiento matemático en el cual se encuentra el niño.

Registros elaborados por los niños: una herramienta fundamental para nuestro proyecto ya que serán sus producciones las que nos darán una idea cómo va la evolución de su competencia matemática, y que aspectos debemos estimular para su desarrollo.

El Diario de Campo es un instrumento que nos permite registrar día a día lo observado en las prácticas investigativas; además, nos permite mejorarlas, enriquecerlas y transformarlas. Según Bonilla y Rodríguez:

El diario de campo debe permitirle al investigador un monitoreo permanente del proceso de observación. Puede ser especialmente útil [...] al investigador, en él se toma nota de aspectos que considere importantes para organizar, analizar e interpretar la información que está recogiendo (p.129).

Es un instrumento fundamental para el investigador que permite el registro de forma objetiva y descriptiva de los resultados que se van obteniendo en los diferentes momentos en que se lleva a cabo la investigación.

Esta información recolectada a la luz de la realidad se analizara y sistematizara con el fin de obtener ideas relevantes de las distintas fuentes consultadas, siempre conservando la objetividad y mente abierta aunque, estará soportado por una base conceptual.

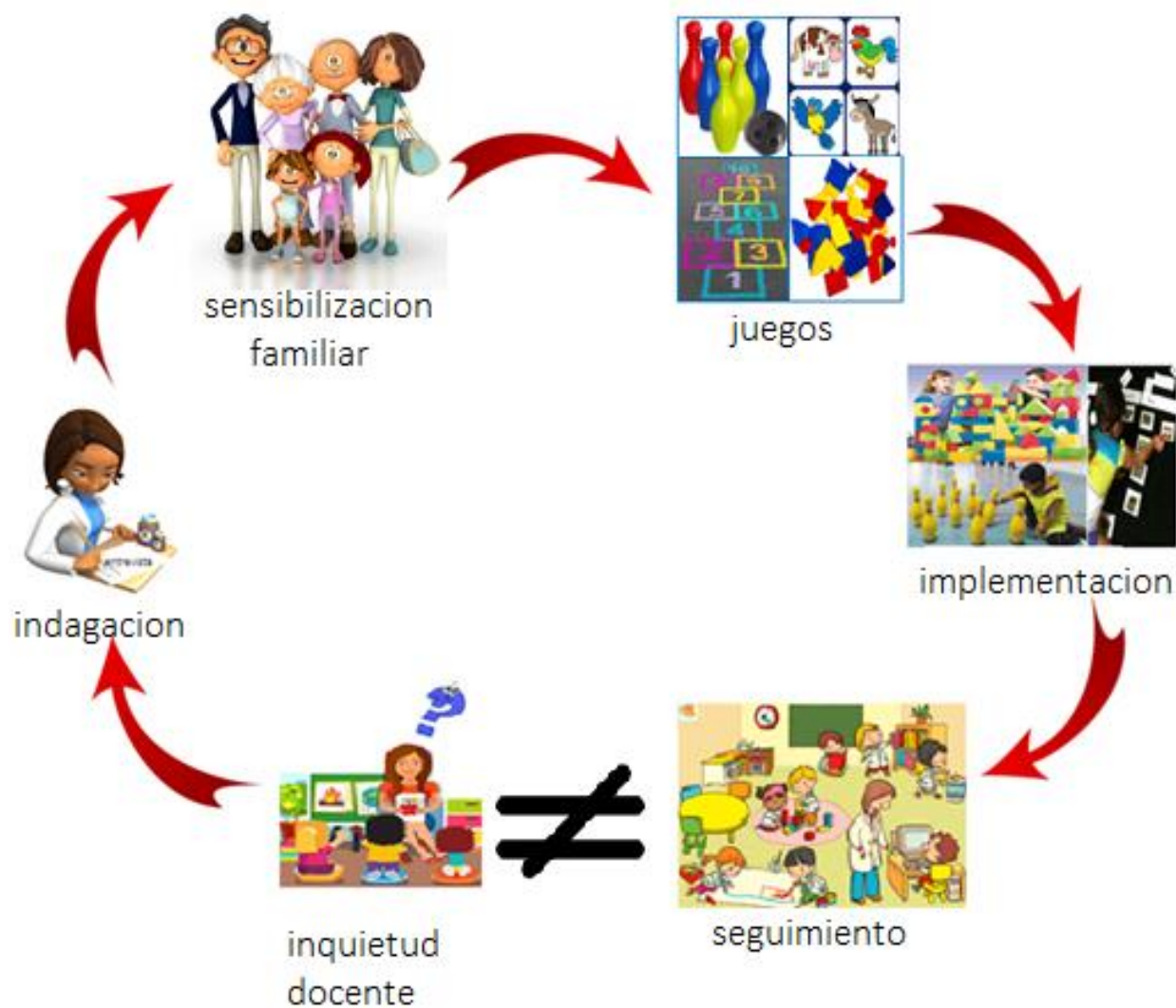
Los resultados del desempeño de los niños y las niñas participantes de las actividades programadas, se recolectaran en una rejilla donde se evidenciara mediante la descripción de unos ítems previamente establecidos, el nivel de desarrollo en el cual se hallan, en la competencia matemática. (Ver anexo)

Se tomara registro fotográfico y en video, con el fin de analizar las conductas de los participantes y hacer un seguimiento a los avances que van presentando.

## Capítulo 4

### Me Divierto con las Matemáticas

Figura 3: Esquema del proyecto me divierto con las matemáticas



Fuente: las autoras

La propuesta de esta secuencia didáctica surge como producto de la investigación acerca de cómo construyen los niños de grado transición el número natural (pensamiento matemático), tomando como punto de partida para su implementación uno de los principios de la educación preescolar, el juego, ya que a través del este, el niño explora, aprende, y construye su mundo. El juego le genera placer, recrea y crea.

Es importante tener en cuenta la forma como el niño construye el número natural, todos los procesos que anteceden esta construcción, los funcionamientos cognitivos que debe el niño haber desarrollado para llegar a esa etapa simbólica la cual es la que él debe de utilizar en el entorno al cual pertenece, y que mejor forma que proporcionándole situaciones problemáticas que pongan en juego sus saberes frente a la construcción del número natural en relación a la ordinalidad, cardinalidad, comparación de cantidades y operaciones básicas.

Por esta razón la propuesta de intervención que se plantea cobra gran importancia en la medida en que ayudara a los docentes a entender la forma como los niños acceden a la construcción del número natural, el cual es fundamental para que el niño continúe con su proceso matemático a lo largo de su vida, y a su vez proponer actividades lúdicas que permitan al niño enfrentarse a situaciones que lo lleven a poner en juego sus habilidades matemáticas en forma divertida, permitiendo a los maestros identificar las fortalezas y debilidades que el estudiante está presentando y a través de diferentes estrategias guiar a los estudiantes para que estos construyan su propio conocimiento.

Por tanto se trata de salir de esa educación tradicional donde solo se tiene en cuenta el resultado sin darle importancia al proceso, dejar de emitir juicios de valor negativos cuando los

niños no dan las respuestas socialmente esperadas sin tener en cuenta que la visión de su mundo es diferente al nuestro y que las respuestas que ellos dan a los interrogantes que se le plantean en la matemática tienen su razón y obedecen a unos procesos por los cuales están atravesando y es tarea de los entes educativos reconocerlas y estimular por medio de actividades significativas para los niños su paso hacia otros niveles de desarrollo. En consecuencia es vital que la escuela desvirtué la idea que el niño de 5 años solo debe aprender a escribir los números dígitos, dejando de lado procesos del pensamiento matemático que lo llevaran en su momento a que el número tenga un significado, por esto es importante desde el preescolar planear actividades que le exijan al niño procesos de clasificación, comparación de cantidades, repartición, ordinalidad y cardinalidad, donde él use los números desde su experiencia y así él construya sus nuevos significados.

Con el fin de resaltar ese valor que tiene la matemática en la cotidianidad, en esa relación diaria y no dejarla como una labor escolar, donde lo único valioso es la escritura de números, y tomando el juego como herramienta que crea y recrea permitiendo a los infantes poner en juego sus saberes en la interacción con el otro, reacomodarlos y adquirir nuevos aprendizajes, rompiendo un poco con esas metodologías tradicionales, donde el niño es un sujeto pasivo receptor frente a un maestro poseedor del conocimiento y actuando como transmisor, coartando así, esa imaginación y posibilidad de interacción y elaboración del propio conocimiento, esta propuesta pedagógica pretende:

- Visibilizar el uso de las matemáticas en el entorno familiar, social de los niños antes de ingresar al medio escolar.

- Valorar los procesos del pensamiento matemático en los niños antes de llegar a la escritura de los dígitos.
- Estimular en los niños procesos cognitivos previos a la escritura simbólica del número.
- Utilizar la lúdica como medio para crear, recrear y aprender.

En este orden de ideas la propuesta didáctica se desarrollara teniendo en cuenta los principios de la educación preescolar, integralidad, participación y lúdica, en concordancia con los cuatro (4) tipos de aprendizaje expuestos en los lineamientos. Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser, de tal manera que se de relevancia a estos tipos de aprendizaje que hacen parte del modo del ser, pensar y actuar de los estudiantes participantes en la estrategia a aplicar.

La propuesta didáctica, “**me divierto con las matemáticas**” se desarrollara en dos (2) instituciones educativas del sector oficial dela ciudad de Cali, I.E. Cristóbal Colon, sede Bienestar Social y la I.E. Antonio José Camacho, sede Marco Fidel Suarez, en los grados transición en una muestra poblacional de 16 niños ,8 de cada una de las sedes.

Esta propuesta didáctica está compuesta de seis (6) etapas, relacionadas entre sí.

Etapas 1. Este primer momento del cual se parte para el diseño de la propuesta está caracterizado por la inquietud del docente de grado transición (niños de 5 años) por entender la forma como los niños y niñas de 5 años llegan a la construcción del numero natural. De forma regular se ven enfrentados a situaciones donde niños con características homogéneas (edad, sexo, contexto, etc.) Ingresan a las aulas y al enfrentarse a las mismas actividades relacionadas con el pensamiento lógico matemático se observan diversidad de respuestas, evidenciando así los



diferentes momentos en que cada niño o niña se encuentra, lo que lleva al docente a hallar una estrategia a partir de la lúdica que posibilite que todos alcancen este aprendizaje.

Etapa 2. Indagación, compartiendo experiencias, este momento está caracterizado por la recolección de las opiniones de otros maestros del grado transición frente al desempeño matemático de los niños y niñas de 5 años en sus aulas. Por medio de una entrevista informal.

Etapa 3. Sensibilización a padres de familia por medio de una reunión y exposición acerca del objetivo del preescolar y la importancia del juego en este nivel, tratar de cambiar el imaginario colectivo que jugar es perder el tiempo y la matemática solo es escritura de símbolos numéricos y operaciones, invitarlos a que desde sus casas brinden a sus hijos oportunidades de aprendizaje en la cotidianidad.

Etapa 4: diseño de la propuesta, planeación de actividades que permitan a los niños y las niñas de 5 años poner en juego los conocimientos cognitivos que poseen.

Actividad 1: juguemos con los bloques lógicos

Actividad 2: vamos a formar un zoológico.

Actividad 3: me divierto con los bolos.

Etapa 5: implementación de juegos, en esta etapa se pondrán en práctica las actividades diseñadas, con el propósito de determinar que funcionamientos cognitivos poseen los niños al participar de actividades que responden a uno de sus centros de interés como es el juego, sin sentirse presionado o evaluado, pero si, será un momento propicio para el investigador ir observando, e ir tomando apuntes que el considere relevantes en su diario de campo.

Etapa 6: seguimiento, en esta parte del proyecto, lo que se persigue es que este tipo de actividades se vuelvan parte de la didáctica de las aulas de clase, donde los niños y las niñas de 5 años se enfrenten a actividades recreativas que promuevan aprendizajes significativos, facilitando así su gusto por aprender y el uso de las matemáticas en su entorno.

Se caracteriza por el principio lúdico propio del grado transición, un plan de trabajo coherente, organizado, con material manipulativo que permita que el niño ponga en juego sus saberes, sus relaciones y a partir de la interacción construya elementos conceptuales y procedimentales que le permitan transformar sus conocimientos y apropiarse de nuevos saberes.

Las actividades se distribuirán de acuerdo a las etapas programadas.

Etapa 1: inquietud docente “construcción del número en niños de 5 años”

Tabla 1: actividades etapa inquietud docente “construcción del número en niños de 5 años”

Actividad	Estrategia	Fecha	lugar	Recursos	Responsable
Tutoría	Compartir de experiencias	11-07-2015	I.E.T.I comuna 17	Humano Lápiz, papel	Adriana Cocuyame, Guillermina salas y gloria Ortiz.
Tutoría	Conversatorio	01-08-2015	I.E.T.I comuna 17	Humano Lápiz, papel	Adriana Cocuyame, Guillermina salas y gloria Ortiz.

Fuente: grupo investigador.

Etapa 2: indagación docente “comparte tu experiencia”

Tabla 2: actividades etapa indagación docente “comparte tu experiencia”

Actividad	Estrategia	Lugar	Recursos	Responsables	Fecha
Recolección de información	Entrevista informal (anexo 1)	I.E.A.J.C.sede Marco Fidel Suarez.	Formato entrevista. Humano.	Guillermina salas	12-08-2015
Recolección de información	Entrevista informal	I.E.C.C sede Bienestar Social	Formato entrevista. humano	Gloria Inés Ortiz	14-08-2015
Recolección de información	Entrevista informal	I.E.C.C sede Antonia Santos	Formato entrevista humano	Adriana Cocuyame.	18-08-2015
Recolección de información	Entrevista informal	I.E.C.C sede José Joaquín Jaramillo	Formato entrevista humano	Adriana Cocuyame.	19-08-2015

Fuente: grupo investigador.

Etapa 3: sensibilización “compromiso familiar”

Tabla 3: actividades etapa sensibilización “compromiso familiar”

Actividad	Estrategia	Lugar	Recursos	Responsables	Fecha
Reunión de padres de familia.	Exposición presentación Diapositivas. (anexo 2)	I.E.A.J.C.sede Marco Fidel Suarez.	Diapositivas Video beam Salón humano	Guillermina Salas Guaitoto	16-09-2015
Reunión de padres de familia.	Exposición presentación Diapositivas.	I.E.C.C. sede Bienestar Social.	Diapositivas Video beam Salón humano	Adriana Cocuyame Gloria Ortiz	16-09-2015

Fuente: grupo investigador.

Etapa 4: diseño de la propuesta “a que jugamos”

Tabla 4: actividades etapa diseño de la propuesta “a que jugamos”

Actividad	Estrategia	Lugar	Recursos	Responsables	Fecha
Encuentro para compartir saberes.	Elaboración de bloques lógicos.	I.E.C.C Sede bienestar social.	Humanos. Fomy, regla Tijeras, bisturí.	Adriana Cocuyame. Guillermina salas. Gloria Inés Ortiz.	28 y 29 de septiembre 2015
Encuentro	Compartir de experiencias vividas con los niños en el juego con los bolos.	I.E.C.C. Sede bienestar social.	Humanos Papel Juego de bolos.	Adriana Cocuyame. Guillermina salas. Gloria Inés Ortiz.	6-10-2015
Encuentro	Clasificar animales para elaborar tarjetas.	I.E.C.C. Sede bienestar social.	Humano Computador Papel.	Adriana Cocuyame. Guillermina salas. Gloria Inés Ortiz.	8-10-2015

Fuente: grupo investigador.

Etapa 5: implementación de juegos “a jugar se dijo”

Tabla 5: actividades etapa de implementación de juegos “a jugar se dijo”

Actividad	Estrategia	Lugar	Recursos	Responsables	Fecha
Clasificación por 1-2-3 variables.	Juego con bloques lógicos	I.E.C.C. sede bienestar social. I.E.A.J.C.sede Marco Fidel Suarez.	Humano. Bloques lógicos dados	Adriana Cocuyame. Guillermina salas. Gloria Inés Ortiz.	Semana de 19 al 23 de octubre de 2015.
Conteo, asociación 1 a 1.	Juego con tarjetas de	I.E.C.C. sede bienestar social.	Humano. Tarjetas de animales.	Adriana Cocuyame.	

Comparación de cantidades.	Imágenes de animales.	I.E.A.J.C.sede Marco Fidel Suarez.	Hojas de papel bond. Lápiz.	Guillermina salas. Gloria Inés Ortiz.	Semana del 2-6 de noviembre de 2015
Conteo Asociación de símbolos Agrupación.	Juego de bolos	I.E.C.C. sede bienestar social. I.E.A.J.C.sede Marco Fidel Suarez.	Humano. Juego de bolos. Lápiz Papel.	Adriana Cocuyame. Guillermina salas. Gloria Inés Ortiz.	Semana del 15 al 20 de noviembre de 2015.

Fuente: grupo investigador.

Etapas 6: seguimiento “me divierto y aprendo”

Tabla 6: actividades etapa de seguimiento “me divierto y aprendo”

Actividad	Estrategia	Lugar	Recursos	Responsables	Fecha
Compartir de experiencias vividas en el juego de los niños y las niñas de 5 años.	Sugerir juegos que ayudan a los niños a desarrollar la competencia matemática.	I.E.C.C. sede Bienestar social.	Humanos. Internet Parques Rompecabezas Domino Escaleras. Etc.	Adriana Cocuyame. Guillermina salas. Gloria Inés Ortiz.	25-11-2015.

Descritas las etapas del proyecto nos centraremos en la etapa de implementación de juegos, “a jugar se dijo”, en este espacio apreciaremos los funcionamientos cognitivos que poseen los niños y las niñas de 5 años.

**Actividad 1: Juego con bloque lógicos.**

**Objetivo:** reconocimiento de colores primarios y figuras geométricas planas.

- realizar procesos de clasificación, comparación, pertenencia.

**Materiales**

Los bloques lógicos constan de 48 piezas solidas en fomy de fácil manipulación.

Cada pieza se define por cuatro (4) variables.

Color: amarillo, azul y rojo.

Forma: circulo, cuadrado, triangulo y rectángulo.

Tamaño: grande, pequeño.

Grosor: grueso, delgado.

Tarjeta con colores primarios, identificación de tamaños grande pequeño y grosor, grueso delgado y formas, circulo, cuadrado, triangulo y rectángulo.

4 dados:

Dado 1: identificando formas, circulo, cuadrado, triangulo, rectángulo.

Dado 2: identificando los colores amarillo, azul y rojo.

Dado 3: identificando tamaños, grande- pequeño.

Dado 4: identificando grosor, grueso-delgado.

Aros para clasificar.

**Procedimiento**

Se pedirá a los niños hacer un círculo y sentarse, en el centro se colocaran todas las fichas de los bloques lógicos, se reconocerá con los niños cuales fichas forman el juego de bloques, y los colores de estos, igualmente se enseñaran los dados identificando color, tamaño, forma y grosor.

En cada uno de los aros se colocan 1, 2, o la cantidad de tarjetas que el maestro considere, dependiendo de la intencionalidad de ese momento y de las variables que creamos puede manejar el niño o la niña de 5 años, deben de buscar la ficha que cumpla con las características solicitadas, salen varios niños a la vez con la finalidad de crear competencia de quien lo haga en el menor tiempo.

En el círculo, cada niño tirara los dados según las variables que se vayan a trabajar en ese momento y debe de buscar la ficha que corresponde a lo arrojado por los dados.

En las dos actividades se confrontara la respuesta del niño con los demás participantes para que ellos confirmen si es correcta la respuesta o ayuden a encontrar el error que se presentó en dicha respuesta.

### **Evaluación**

Se evaluara el funcionamiento cognitivo que el estudiante tiene en ese momento, y será punto de partida docente, para que cree nuevas situaciones que le permitan al niño o niña de 5 años que aún no ha logrado acceder a ese conocimiento alcanzarlo.

## **Actividad 2: juego con tarjetas con imágenes de animales “formemos un zoológico”**

**Objetivo:** promover el uso de alternativas de clasificación, organización y pertenencia.

-identificar principios de conteo posteriores a la actividad de conteo.

### **Materiales**

Tarjetas con imágenes de animales

Imágenes que identifican hábitat de animales.

### **Procedimiento.**

Esta situación se inicia colocando boca abajo sobre la mesa tarjetas con fotos de animales, cada participante debe tomar 3 tarjetas al azar, y retirarse a su lugar, luego cada uno enseñara las tarjetas que le correspondieron y describirá el animal que aparece en estas, las investigadoras intervendrán y por medio de preguntas llevaran a que los participantes clasifiquen los animales según su medio de desplazamiento y los ubiquen en el hábitat correspondiente, los cuales previamente se han organizado, en este momento las investigadoras fijaran su atención en los criterios que utilizan los niños para la clasificación, ya que hallaran animales que en su conocimiento pueden pertenecer a 2 hábitat.

Cada participante deberá contar cuantos animales conforman cada hábitat, en esta tarea se prestara atención si el participante utiliza el principio de biunivocidad (cada objeto recibe uno y solo un término de la secuencia numérica) si ese conteo de palabras numéricas es ordenado o no.



Los niños deben determinar cuál de los grupos de animales tiene más o menos elementos, en este proceso se tendrá en cuenta si el niño responde basándose en la cantidad vista al azar, si realiza un conteo de elementos diciendo el cardinal y comparando entre sí.

### **Evaluación:**

Las respuestas de los niños permitirán establecer en qué nivel del conteo se encuentran, y permitirá al docente crear estrategias didácticas con material concreto que contribuyan a que el niño o niña sigan avanzando hasta ser capaz de dominar la secuencia numérica (conteo progresivo y regresivo).

Esta actividad contara con una rejilla para registrar las respuestas de los niños, donde se describen unos indicadores de desempeño adaptados con anterioridad por el docente, que le permitirán identificar el nivel en el que se encuentra cada niño o niña, en relación a la actividad de conteo y uso de notaciones numéricas, y partiendo de este resultado proponer actividades que le permitan al niño y a la niña de 5 años seguir avanzando hacia la construcción del numero natural.

### **Rejilla 1. Inicio del conteo y cuantificación.**

actividad	Funcionamiento cognitivo	Descriptor de desempeño	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6	N 7	N 8
Formemos Un zoológico	Inicio del conteo y cuantificación	El niño cuenta con la secuencia numérica, saltándose algunas palabras numéricas y algunos objetos de la colección, al preguntarle cuantos hay una vez terminado el conteo, lo vuelve a realizar de la misma manera.								
		El niño cuenta con la secuencia numérica, saltándose algunas palabras numéricas, pero hace corresponder una sola palabra numérica a cada objeto de la colección, al preguntarle cuantos hay una vez								

		terminado el conteo, lo vuelve a realizar de la misma manera.								
		El niño cuenta con la secuencia numérica en orden convencional con una relación uno a uno, al preguntarle cuantos hay una vez terminado el conteo, lo vuelve a realizar de la misma manera.								
		El niño cuenta con la secuencia numérica en orden convencional con una relación uno a uno, al preguntarle cuantos hay una vez terminado el conteo, lo expresa correctamente.								

## Rejilla 2. Escritura de cantidades con notaciones numéricas.

actividad	Funcionamiento cognitivo	Descriptor de desempeño	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6	N 7	N 8
Formemos un zoológico	Escritura de cantidades con notaciones numéricas	Para comunicar la cantidad en una colección, el niño crea signos no convencionales que solo él conoce y comprende.								
		Para comunicar la cantidad en una colección el niño crea signos no convencionales, pero guardan relación uno a uno con la colección.								
		Para comunicar la cantidad en una colección, el niño hace notaciones numéricas convencionales (incluidas en espejo) pero no corresponden al valor de la colección.								
		Para comunicar la cantidad en una colección, el niño identifica y hace uso de notaciones numéricas convencionales (incluidas en espejo) pero corresponden al valor de la colección.								

**Fuente:** adaptación documento 13, aprender y jugar, instrumento diagnóstico de competencias básicas en transición. M.E.N. (p.91.92)

### **Actividad 3: juego de bolos**

**Objetivo:** conteo, de cantidades concretas y sencillas.

Asociación símbolo-cantidad.

#### **Materiales**

Juego de bolos (10)

1 pelota.

Rejillas para anotar.

#### **Procedimiento.**

La finalidad del juego independientemente de la intencionalidad con que se realice es tumbar los bolos con la pelota.

Los bolos se acomodaran en un sitio elegido y a una distancia determinada el niño debe lanzar la pelota en dirección a los bolos.

Se deben tener claros los acuerdos del juego para su desarrollo.

- estrategia para decidir el turno en que se lanzara.
- la distancia o punto del cual se lanzara.
- el lanzador no debe caminar con la pelota en movimiento.

Este juego se realizara en grupos de cuatro (4) estudiantes.

Luego de realizar a los acuerdos se entregara a cada participante una rejilla donde cada uno representara la cantidad de bolos que tumbo cada uno de sus compañeros.

Rejilla 1: registro para los estudiantes de puntos obtenidos por cada uno de ellos.

#	participante	representación
1		
2		
3		
4		

Esta rejilla nos dará una visión del momento en que está el niño en relación a la escritura del número.

La investigadora por medio de preguntas llevará a los niños a realizar comparaciones acerca de quien tumbo más, quien menos o igual cantidad.

Luego se hará una variación en la rejilla, para el inicio de procesos aditivos.

Rejilla 2: registro para los estudiantes de puntos obtenidos por cada uno de ellos en cada uno de los turnos de lanzamiento e inicio de situaciones aditivas.

#	Participante	Turno 1	Turno 2	total

Cabe anotar que si los niños aún no están en la etapa de representación simbólica del número, se debe permitir que ellos grafiquen la cantidad, en este momento la maestra debe de crear nuevas estrategias para que el niño alcance la representación simbólica.

Los bolos es una estrategia lúdica que permite muchas variaciones dependiendo de la intencionalidad con que se realice.

### **Evaluación**

Este tipo de estrategias permite identificar el momento en que el estudiante se halla, es una evaluación para el docente, que a través de esta podrá determinar qué tipo de actividades diseñar para seguir estimulando en los niños el pensamiento lógico matemático.

### **Etapas 6: seguimiento “a jugar se dijo”**

**Objetivos:** en esta etapa el objetivo primordial es hacer de la lúdica una estrategia didáctica permanente en los ambientes de aprendizaje, que permitan a los niños y las niñas de 5 años acercarse a la construcción del número natural de una manera agradable que responda a sus intereses y necesidades.

**Materiales.** Los materiales deben inicialmente ser concretos, de fácil manipulación, que le permitan al niño y a la niña familiarizarse y poder interactuar con ellos en su entorno escolar y social.

Materiales al alcance de los estudiantes que por sí solos puedan tomar la iniciativa de jugar y de esta manera poner en juego sus conocimientos previos y en esa interacción con sus pares surjan nuevos aprendizajes.

## **Materiales sugeridos**

Loterías, rompecabezas, domino, parques, escalera, palitos de diferentes colores y tamaños, botellas plásticas de diferentes tamaños, bloques lógicos, juegos de bolos, encajables, ensartables, fichas para armar, rayuelas, pistas de carros, tizas de colores.

A través del juego los niños aprenden a: agrupar y clasificar, teniendo en cuenta diferentes características.

Contar y luego comprender el significado numérico de estas palabras.

Explorar el espacio para ubicarse espacialmente en relación a diferentes objetos que encuentra en su entorno.

Reconocer formas, planas y asociarlas con objetos de su medio.

Realizar secuencias.

Adivinar, pronosticar, crear hipótesis según su experiencia.

Medir, ubicarse temporalmente.

Estas habilidades "prematemáticas" forman la base para el desarrollo lógico matemático y son previos a la construcción simbólica del número natural.

## **Evaluación**

Se debe recordar que cada respuesta del niño frente a una situación matemática a la que se enfrente tiene una razón para él, así para la maestra no sea la correcta. Es papel del docente ser dinamizador de estos procesos para que todos los niños logren desarrollar su pensamiento lógico matemático.

## Capítulo 5

### Matemática y lúdica en la misma dirección

El desarrollo de esta propuesta de investigación generó en el grupo de maestras que la lidero gran satisfacción ya que fue dar respuesta a interrogantes que día a día se presentan en el quehacer pedagógico, pero por la rutinización de las labores se quedaban sin respuesta o se generaban diversas hipótesis frente a los problemas vistos, pero se quedaban solo en eso, no trascendían a buscar solución a esas inquietudes.

Al confrontar ese saber práctico con una fundamentación teórica alusiva al tema, dio luz para acercarse un poco más y entender la forma como accede el niño de 5 años a la construcción del número natural y como las maestras de este nivel deben contribuir para desarrollar en los infantes funcionamientos cognitivos previos a esta etapa tan fundamental en el desarrollo del ser.

Es un llamado de atención a ser cada día más observadoras de los comportamientos de los niños en su entorno, ser conscientes que la matemática está presente en los diferentes espacios en los que el niño se desenvuelve y esa es la forma como el construye su conocimiento, no continuar con un esquema de educación tradicional, de elaboración de talleres, planas, donde los niños solo reproducen una información que se ha transmitido, tener presente que los niños y las niñas del grado transición construyen activamente su conocimiento, de ahí la necesidad de proveer actividades con materiales de manipulación, que despierten su interés y les permitan explorar, indagar, interactuar e ir reestructurando sus conocimientos previos, sacar sus propias conclusiones, que le generaran nuevos aprendizajes.

Esta propuesta busca generar un cambio de actitud en las docentes de preescolar frente al diseño de experiencias significativas para los niños, ver en la lúdica la herramienta para que los

niños estén motivados, y dispuestos a aprender, ya que el juego da respuesta a sus intereses y motiva a participar y crear, le permite establecer relaciones con sus pares facilitando así su aprendizaje, tener una visión que este tipo de actividades nos permiten identificar en cada uno de los niños la etapa en la cual se encuentra y así diseñar acciones que le permitan avanzar en su pensamiento lógico matemático.

En esta propuesta no existe la evaluación como un está bien o está mal, precisamente, es identificar en que proceso está el niño de 5 años, y contribuir a que avance, ya que se debe respetar el momento en el cual cada uno se encuentra, respetar esa individualidad y ritmo de desarrollo propio, no se debe mirar desde la óptica del docente evaluador sino del docente orientador.

Si la enseñanza de la matemática se limita a la elaboración de símbolos, los números carecen de sentido y significado en los contextos que se usan.



### Lista de referencias

- Molina, R. (2015, octubre, 18). Jugar es cosa seria el juego Como vehículo Para El Aprendizaje y desarrollo integral del niño preescolar (Ordenanza N° 1.478.568). ProQuest Disertaciones y Tesis A & I: Ciencias Sociales. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/305049327?accountid=48891>.
- MALLART, J. (2000): “Didáctica: del currículum a las estrategias de aprendizaje”. Revista Española de Pedagogía, n. 217, pp. 417-438.
- Díaz-Barriga A, F. (1998). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*. México: McGraw Hill.
- [http://biblio3.url.edu.gt/Libros/didactica\\_general/2.pdf](http://biblio3.url.edu.gt/Libros/didactica_general/2.pdf)
- Anderson de Fernández, A.; Ortiz, J., y Perriconi, G. (1980): PROCAD. Guía N° 2, Secretaría de Educación, Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires. Barcena, Andrea (1988): Ideología y pedagogía en el jardín de niños, México, Océano.
- <http://me-todos.blogspot.com.co/2012/02/investigacion-cualitativa-segun.html>
- ([http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-103663\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-103663_archivo_pdf.pdf)).
- Tomado de: Díaz-Barriga A, F. (1998). *Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo*. México: McGraw Hill.
- Sánchez, M. d. Rosario Bonilla, Solovieva, Y., & Barreto, N. R. J. (2012). Valoración del nivel de desarrollo simbólico en la edad preescolar/Assessment of the level of symbolic development in preschool age. *Revista CES Psicología*, 5(2), 56-69. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1353609163?accountid=48891>

La lúdica como estrategia pedagógica para potenciar la dimensión cognitiva en el área de matemáticas en los niños de transición 5 de la institución educativa ciudadela del Sur.

Norma. Corrales Hincapié Sonia Isabel Naranjo Buitrago; Elsa Fanny Marín Saldaña; Martha Sepúlveda Palacios; Luis Eduardo Motta director.

2014.

La construcción del concepto de número basado en el aprendizaje significativo en niños y niñas Entre 4 y 5 años.

Diana Solange Carranza López.

2009.

Diseño de una propuesta didáctica que contribuya a la construcción del concepto de numero en Niños y niñas de 5 a 6 años.

Karen Johana Ortiz Hincapié.

2009.

Documento 13, aprender y jugar, instrumento diagnóstico de competencias básicas en transición.

Ministerio De Educación Nacional, subdirección de referentes y evaluación de la calidad Educativa. ISBN: 958-621-291-4

2010 primera edición

2012 primera reimpresión

## ANEXO

### ENTREVISTA A DOCENTES

1-Que habilidades previas considera usted debe tener el niño para llegar a la construcción del número natural?

El manejo de conjuntos, relaciones de más, menos, igual, tantos como. Antes, después.

2-Que estrategias metodológicas utiliza como docente para llevar a los niños de transición a la construcción del número natural?

Construcción de conjuntos con diversos materiales

Resolución de problemas con elementos de la vida cotidiana.

Diariamente, contar el número de niños y niñas y escribirlo en el tablero

Escritura de la fecha

3-Como docente en su experiencia ha observado alguna dificultad en los niños para llegar a la construcción del número natural?

Algunas dificultades presentadas por los niños se refieren al manejo del número como una cuestión repetitiva de memoria, al manejo que le dan los padres cuando consideran que un niño que cuenta hasta cincuenta o más , se sabe los números y . Por lo tanto tienen dificultad para asociar número con cantidad, para realizar cálculos mentales.

## Anexos

### Diapositivas De Sensibilización Del Proyecto A Padres De Familia

#### SENSIBILIZACION



#### OBJETIVO DEL PREESCOLAR

- Propiciar el desarrollo integral y armónico del niño y la niña teniendo en cuenta las diferentes áreas del desarrollo: intelectual, físico, social y moral, donde el pueda comprender, crear y resolver problemas sencillos de su cotidianidad.

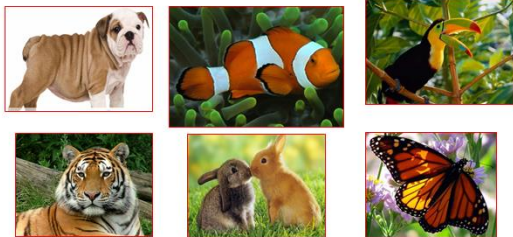
#### LUDICA

- La lúdica es una estrategia metodológica que responde satisfactoriamente a la formación integral del niño y la niña por medio de acciones que les produzcan diversión, placer y alegría, logrando así aprender de su cultura, sociedad y de sí mismo.

#### ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

- Implementar actividades lúdicas (juegos) con material concreto, acorde a su edad e intereses que favorezcan el desarrollo del pensamiento lógico matemático en las niñas y los niños del grado transición, permitiéndoles un aprendizaje significativo.

#### PRESENTACION DE MATERIAL

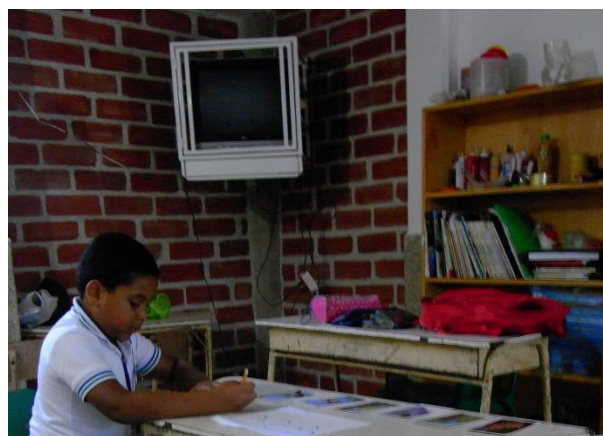


#### COMPROMISO DE LOS PADRES Y ACUDIENTES

- Permitir al niño en casa manipular diferentes materiales
- Construcción de juegos en casa
- Cumplir con los materiales requeridos para el buen desarrollo de las actividades.
- Brindar un acompañamiento continuo en la realización de las actividades.

## Anexo

Foto 1. Collage Trabajos Niños



Fuente: de las autoras